

# CURSO INTERNACIONAL DE INGENIERÍA DE REGADÍOS

## Madrid, 5 septiembre a 15 diciembre de 2011

### EL REGADÍO

El regadío es esencial para producir alimentos y para asentar población en el territorio rural, especialmente en los trópicos y en las regiones áridas y semiáridas. El progreso del regadío en España durante la segunda mitad del siglo XX ha logrado, además de aumentar significativamente el área regada, el desarrollo de la ingeniería de regadíos. En este período, el conocimiento y experiencia españoles en esta materia ha sido solicitado por otros países, especialmente de Iberoamérica. Por ello, el Centro de Estudios Hidrográficos (CEH) del CEDEX ha prestado asistencia técnica a países en desarrollo desde el inicio de la década de 1970. Uno de los instrumentos relevantes en este aspecto ha sido el Curso Internacional de Ingeniería de Regadíos, que con gran éxito ha llevado a cabo el CEDEX, a través de su Centro de Estudios Hidrográficos y del Gabinete de Formación y Documentación, desde 1972 hasta 2008.

### OBJETIVOS

La nueva edición de este curso se orienta a profesionales de España y de otros países con cierta experiencia en regadíos, pero también a jóvenes profesionales y estudiantes de grado máster interesados en este sector de la ingeniería.

### PROGRAMA

#### 1. Fundamentos de clima, hidrología, suelos y cultivos relacionados con el regadío

Estado y flujo del agua en el suelo; determinación de características hidrológicas del suelo; cálculo de las necesidades de agua de riego de los cultivos; programas de cálculo.

#### 2. Recursos hídricos para riego

Regulación de agua superficial; captación de aguas subterráneas; recursos hídricos no convencionales; modelos físicos y matemáticos.

#### 3. Viaje de estudios a regadíos de la cuenca del Ebro

Modernización del regadío tradicional de Cortes (Navarra); estación regeneradora de aguas de Vitoria y reutilización de aguas para riego en la Comunidad de Regantes de Arrato; embalse de Itoiz, Canal de Navarra y nuevos regadíos de este canal; Sector IV de Monegros II y obras de regadío y drenaje del Sector VIII; gestión integral del agua en el Delta del Ebro por sus dos comunidades de regantes.

#### 4. Redes de conducción y distribución del agua de riego

Componentes, diseño, construcción, modernización, mantenimiento y conservación de sistemas de conducción y de redes de distribución del agua de riego; estaciones de bombeo y balsas de regulación; modelos matemáticos.

#### 5. Sistemas de riego parcelario

Componentes, diseño, construcción, operación y mantenimiento y evaluación de sistemas de riego por aspersión, gravedad y localizado.

#### 6. Drenaje de tierras regables y control de la salinidad de los suelos regables

Componentes, diseño, construcción, operación y mantenimiento y evaluación de sistemas de drenaje parcelario superficial y subterráneo y de la red principal de drenaje; casos de estudio del Bajo Guadalquivir y Delta del Ebro. Calidad del agua de riego; control de la salinidad en los suelos regables; recuperación de suelos salinos y sódicos; manejo del agua de drenaje; casos de estudio de regadíos de la cuenca del Ebro.

#### 7. Modernización de regadíos existentes

Aspectos hidrológicos, técnicos, agrícolas, ambientales, económicos, legales e institucionales de la modernización de regadíos; gestión colectiva del riego; programa de gestión para comunidades de regantes y servicio de asesoramiento al regante; caso de estudio del regadío tradicional de Cortes, Navarra.

### **8. Planificación de una nueva zona regable**

Herramientas utilizadas para la planificación: GIS y teledetección; estudios previos y de viabilidad técnica, ambiental y socioeconómica; planes de transformación y de obras; caso de estudio del Canal de Navarra; evaluación de una zona bajo riego.

### **9. Operación y mantenimiento de zonas regables**

Marco institucional y legal; operación y mantenimiento; aspectos económicos; viaje de estudios a la Confederación Hidrográfica del Guadiana y a las comunidades de regantes del Zújar y de Orellana.

### **10. Planificación de regadíos a escala nacional, regional y de cuenca hidrográfica**

Evolución de la planificación hidrológica y de su relación con el regadío; instrumentos de la planificación hidrológica; el regadío en los planes de cuenca; planificación de regadíos; evaluación ambiental estratégica de planes y programas en la planificación de regadíos.

Para cualquier aclaración sobre aspectos técnicos se pueden dirigir a la Coordinación del Curso (913357971, [maria.comes@cedex.es](mailto:maria.comes@cedex.es)).

## **LUGAR Y DURACIÓN DEL CURSO**

La duración del curso será de tres meses aproximadamente, impartido entre el 5 de septiembre y el 15 de diciembre de 2011, pudiendo realizarse completo o bien módulos individuales de especialización. Las clases se desarrollarán de 15h a 19h de lunes a viernes, en las aulas del CEH del CEDEX, situado en el Paseo Bajo de la Virgen del Puerto, 3 (28005 Madrid, España). Ocasionalmente, se impartirán clases magistrales o visitas de laboratorio y campo en horario de mañana. Además, se realizará un viaje de estudios a la cuenca del Ebro de una semana de duración y otro de dos días a la del Guadiana.

El acceso de vehículos al recinto del CEH está restringido, por lo que se ruega a los asistentes que accedan al mismo en transporte público.

Localización: <http://www.cedex.es/castellano/hidrograficos/localizacion.html>

## **DIPLOMAS**

A la finalización del curso se extenderá un certificado de asistencia a los alumnos que hayan asistido con regularidad a las clases y un diploma de suficiencia y certificado con la nota media de las evaluaciones realizadas a aquellos alumnos que, además, hayan superado las pruebas de aptitud.

La realización con aprovechamiento de módulos individuales supondrá la obtención de diplomas de especialización de cada uno de ellos.

## CONDICIONES DE INSCRIPCIÓN Y CUOTAS

Módulo	Fechas	Horas lectivas	Precio	
Módulo 1	05/09/2011 a 09/09/2011	24	250 €	
Módulo 2	12/09/2011 a 16/09/2011	26	250 €	
Módulo 3	19/09/2011 a 23/09/2011	Tiempo completo	700 €	
Módulo 4	26/09/2011 a 30/09/2011	50	450 €	
	03/10/2011 a 07/10/2011			
Módulo 5	1, Aspersión	10/10/2011 a 14/10/2011	27	250 €
	2, Gravedad	17/10/2011 a 21/10/2011	25	250 €
	3, Localizado	24/10/2011 a 28/10/2011	25	250 €
Módulo 6	31/10/2011 a 04/11/2011	40	400 €	
	07/11/2011 a 11/11/2011			
Módulo 7	14/11/2011 a 18/11/2011	24	250 €	
Módulo 8	21/11/2011 a 25/10/2011	24	250 €	
Módulo 9	28/11/2011 a 02/12/2011	14 + viaje	400 €	
Módulo 10	05/12/2011 a 14/12/2011	20	250 €	
<b>Curso completo</b>	<b>05/09/2011 a 14/12/2011</b>	<b>300h + viajes</b>	<b>2800 €</b>	

Para solicitar la preinscripción, los participantes deberán cumplimentar la solicitud que figura en los folletos informativos, en la última página de este documento o mediante la sede electrónica [https://oficinavirtual.cedex.es/administracion\\_electronica/oficina\\_virtual/](https://oficinavirtual.cedex.es/administracion_electronica/oficina_virtual/) y remitirla al Gabinete de Formación y Documentación, antes del 30 de junio de 2011, acompañada de un curriculum vitae abreviado.

La selección se realizará por la Comisión Docente del Curso, de acuerdo con la disponibilidad de plazas, con la idoneidad de los solicitantes en relación con las materias objeto del programa y con los méritos académicos y profesionales. El número de participantes será limitado y la realización del curso queda sujeta a un número mínimo de preinscripciones. Serán publicadas las listas de alumnos admitidos.

Para obtener más información se pueden dirigir a la Secretaría del Máster: [maestros@cedex.es](mailto:maestros@cedex.es)  
913357315 / 7311 / 7243.

### COMISIÓN DOCENTE

Presidente: Director del curso de 2011 (Julián Martínez Beltrán).

Secretario: Jefe de Estudios (María Comes Gracia).

Miembros: Gabinete de Formación y Documentación del CEDEX (Ángel González Santos).

Coordinador de los módulos 1, 6 y 8 (Julián Martínez Beltrán).

Coordinador del módulo 2 (Fermín Jiménez Núñez).

Coordinador del módulo 3 (María Comes Gracia).

Coordinador de los módulos 4 (Fermín Jiménez Núñez e Ignacio López-Cortijo García).

Coordinador del módulo 5.1 (José M<sup>a</sup> Tarjuelo Marín-Benito).

Coordinador del módulo 5.2 (Enrique Playán Jubillar).

Coordinador del módulo 5.3 (Jesús Rodrigo López).

Coordinador del módulo 7 (Enrique Playán Jubillar).

Coordinador del módulo 9 (Francisco Barbancho López).

Coordinador del módulo 10 (Ángel García Cantón).

# INFORMACIÓN SOBRE EL CURSO INTERNACIONAL

## Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas (CEDEX) GABINETE DE FORMACIÓN Y DOCUMENTACIÓN

C/ Alfonso XII, 3 – 28014 Madrid (España)

Tef: 91 335 73 15 – 7311 - 7243

Fax: 91 335 73 14

e-mail: [maestros@cedex.es](mailto:maestros@cedex.es) - [www.cedex.es](http://www.cedex.es)



## SOLICITUD DE PREINSCRIPCIÓN

### CURSO INTERNACIONAL EN INGENIERÍA DE REGADÍOS 2011

APELLIDOS Y NOMBRE		N.I.F.:	
		Nº PASAPORTE:	
TITULACIÓN ACADÉMICA			
CALLE, AVENIDA..	C.P. Y CIUDAD:	PROVINCIA:	PAÍS
E-mail:	TFNO.:		FAX:
EMPRESA/ORGANISMO			C.I.F.:
CARGO	DEPARTAMENTO		
C/	C.P. Y CIUDAD		PAÍS
E-mail:	TFNO.:		FAX:

Especificar los estudios a realizar, bien sean módulos sueltos o curso completo (marque una X en la casilla que corresponda) :

- Módulo 1. Fundamentos de clima, hidrología, suelos y cultivos relacionados con el regadío
- Módulo 2. Recursos hídricos para riego
- Módulo 3. Viaje de estudios a regadíos de la cuenca del Ebro
- Módulo 4. Redes de conducción y distribución del agua de riego
- Módulo 5. Sistemas de riego parcelario
- Módulo 6. Drenaje de tierras regables y control de la salinidad de los suelos regables
- Módulo 7. Modernización de regadíos existentes
- Módulo 8. Planificación de una nueva zona regable
- Módulo 9. Operación y mantenimiento de zonas regables
- Módulo 10. Planificación de regadíos a escala nacional, regional y de cuenca hidrográfica
- Curso completo

### Remitir impreso relleno

Por fax +34 91 335 73 14

Por correo electrónico: [maestros@cedex.es](mailto:maestros@cedex.es)

"De conformidad con lo establecido por la Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de Protección de Datos de carácter personal, consiento que mis datos sean incluidos en un fichero del que es titular CEDEX, y puedan ser tratados con la finalidad de **gestionar la formación solicitada**. Asimismo declaro estar informado sobre los derechos de acceso, rectificación, cancelación y oposición que podré ejercitar en el domicilio de CEDEX. en C/ Alfonso XII, num. 3, 28014 Madrid; o bien remitiendo un mensaje a la dirección de correo electrónico a: [formacion@cedex.es](mailto:formacion@cedex.es). Del mismo modo autorizo, en su caso, la comunicación de mis datos a terceras entidades relacionadas con el sector de la formación con la finalidad específica de gestionar la formación solicitada.

Si no desea recibir información sobre formación gestionada por el CEDEX, seleccione la siguiente casilla.